NIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
Faculté des Sciences Juridiques,
Economiques et Sociales
Fès



Année Universitaire: 2012-2013
Filière : Economie et Gestion
Premier Semestre
Sections : C et D

T.D. de Microéconomie 1 (Série n°1)

Equipe pédagogique : Hemmi, Dyane, Mounaïm, Nejjari et Taoudi

---

I- Approche cardinale de l'utilité

Exercice n°1

Un consommateur rationnel dispose d'un revenu de **10** dh, il cherche à répartir ce revenu entre deux biens X et Y en vue de maximiser sa satisfaction. Les prix des biens sont P_x= **1** dh et P_y= **3** dh. Les utilités totales de ces biens évoluent en fonction des quantités consommées comme indiqué sur le tableau :

Quantités des biens X et Y	1	2	3	4	5	6
Utilité totale de bien X	10	19	27	34	40	44
Utilité totale de bien Y	24	45	63	78	87	90

1. Définir l'utilité marginale et préciser sa signification économique et mathématique.
2. Comment évoluent les utilités marginales des biens lorsque les quantités passent de 1 à 6 ? Quelle explication peut-on avancer à propos de cette évolution ?
3. Dans quelle mesure la croissance de l'utilité totale vérifie t-elle l'hypothèse de non-saturation des besoins ?
4. Définir et calculer l'utilité marginale pondérée.
5. Calculer l'utilité totale correspondant à l'utilisation optimale du revenu de ce consommateur.
6. Que pensez-vous des hypothèses de la **cardinalité** et de l'**additivité** des utilités ?

Exercice n°2

Soit un consommateur rationnel qui dispose d'un revenu de **12** dh. Son objectif est de répartir ce revenu entre deux biens X et Y en vue de maximiser sa satisfaction. Les prix des biens sont P_x=2 dh et P_y=4 dh. Les utilités marginales (Um) de ces biens évoluent en fonction des quantités comme indiqué sur le tableau :

Quantités	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Um de bien X	120	100	90	70	50	25	10	0	- 10	- 20
Um de bien Y	240	200	180	140	100	50	20	0	- 20	- 40

1. En quoi consiste la 1[ère] **loi de Gossen** ? Est-elle vérifiée dans le tableau ci-dessus?
2. Déterminer la **combinaison** optimale des biens X et Y et l'utilité totale maximale (du revenu dépensé).
3. Quelle deviendra la combinaison optimale si le revenu passe à 24 dh ?
4. Comparer les questions 2 et 3 suite à l'augmentation du revenu.

II- Approche ordinale de l'utilité

Exercice n°3

Un consommateur possède la fonction d'utilité suivante : $U = f(x,y) = 2xy + 3y$
x et y représentent les quantités consommées des biens X et Y.
Le revenu de ce consommateur est R=150 dh, les prix des biens X et Y sont respectivement P_x=12 dh et P_y=21 dh.

1. Donner l'expression du TMS de x à y.
2. Calculer l'équation de la droite du budget.
3. Déterminer les quantités des biens X et Y qui correspondent à l'utilisation optimale du revenu de ce consommateur.
4. Supposons que ce consommateur souhaite réaliser un niveau d'utilité **U=70**, quel est le revenu minimum qui lui est nécessaire ?
5. Calculer le $TMS_{x/y}$ au point d'équilibre obtenu dans la question 3, quelle est sa signification ?
6. Représenter graphiquement les deux optimums du consommateur précédemment trouvés.

Exercice n°4

La fonction d'utilité d'un consommateur rationnel est de la forme suivante :

$$U = f(x,y) = 2x^2y$$

x et y représentent les quantités consommées des biens X et Y.

1. Sachant que le revenu du consommateur est de **150** dh et que les prix des biens X et Y sont respectivement P_x = 10 dh et P_y= 20 dh, déterminer la combinaison optimale des biens X et Y ainsi que l'indice d'utilité correspondant.
2. Supposons que le prix du bien X augmente et s'établit à P_x = 15 dh, alors que le prix du bien Y et le revenu restent constants, calculer l'effet de l'augmentation de P_x sur la consommation des biens X et Y en distinguant l'effet de substitution et l'effet de revenu.
3. Si le prix du bien X devient variable (R et P_y restant constants) déterminer, et ce après avoir défini la courbe de **consommation-prix**, l'équation de la demande du bien X en fonction de son prix. S'agit-il d'une demande optimale ? Calculer l'élasticité prix de cette demande.
4. Supposons maintenant que le revenu devient variable et que les prix des biens X et Y sont constants, déterminer, et ce après avoir défini la courbe de **consommation-revenu**, l'équation de la courbe d'Engel pour le bien X. S'agit-il d'une demande optimale ? Quelle est son élasticité-revenu ?
5. Préciser le statut économique du bien X : est-il un **bien normal** ou un **bien inférieur** ?

Exercice n°5

Les préférences d'un consommateur, pour deux biens X et Y, sont représentées par la fonction d'utilité $U = f(x,y) = x.(y + 1)$; où x et y représentent les quantités consommées des biens X et Y, U étant l'indice d'utilité. Les prix des biens sont P_X = **5** dh et P_Y = **10** dh. Le revenu du consommateur est **R** = **190** dh.

Expliquez le passage de la fonction d'utilité à la fonction de demande. Illustrez votre démarche en déterminant, pour le bien X, la fonction de demande en fonction du revenu et du prix P_X.

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
Faculté des Sciences Juridiques,
Economiques et Sociales
Fès



Année Universitaire: 2012-2013
Filière : Economie et Gestion
Premier Semestre
Sections : C et D

T.D. de Microéconomie 1 (Série n°2)

Equipe pédagogique : Hemmi, Dyane, Mounaïm, Nejjari et Taoudi

Exercice 1

Soit un marché composé de trois consommateurs dont les fonctions de demande sont :

$P = -q_1 + 34$; $P = -\frac{1}{2}q_2 + 40$ et $P = -\frac{1}{3}q_3 + 50$

Déterminer l'équation de la demande au marché.

Exercice 2

Un consommateur consacre un revenu **R** à l'achat de deux biens. Soit P_1 et P_2 les prix unitaires de ces biens, et x_1, x_2 les quantités consommées.

Les préférences de cet individu sont représentées par une fonction d'utilité **U** définie comme suit: $U = f(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{2}} + x_2$ (avec $x_1 \geq 0$ $x_2 \geq 0$).

1. Calculer les fonctions de demande pour chacun des biens. On suppose que $R > \frac{P_2^2}{4P_1}$
2. Calculer pour chacun des biens l'élasticité prix de la demande dans les cas suivants: $P_1=1$, $P_2=2$ et $R=3$.

Exercice 3

Au mois de novembre, le prix du bien **A** était de 40 dh l'unité. Suite à une augmentation de l'offre sur le marché, le prix de ce bien passe à 28 dh au mois de décembre. La demande du bien **A** augmente en conséquence, elle passe de 10 000 unités à 12 000 unités. Cependant, la demande du bien **B** passe, pour la même période, de 8 000 unités à 7 800 unités, et la demande du bien **C** enregistre une augmentation de 10%.

1. Calculer l'élasticité prix directe de la demande du bien **A**. Quelle est la nature de ce bien ?
2. Calculer l'élasticité indirecte de la demande du bien **B** et du bien **C**. Quel bien est complémentaire au bien **A**, lequel lui est substituable ?

Exercice 4

La demande internationale des tomates en provenance du Maroc est de la forme:
$P_t = -0{,}25.q_t + 125$; celle du phosphate est $P_P = -0{,}4.q_P + 200$.

La demande d'importation du Maroc en biens d'équipements industriels se présente sous la forme : $P_e = -2.q_e + 500$.

A une date donnée, le Maroc exporte une quantité de phosphate de **125** et une quantité de tomates de **400** et importe une quantité de biens d'équipements industriels de **125**.

1. Calculer les élasticités des tomates, du phosphate et des biens d'équipements industriels.
2. Calculer le solde de la balance commerciale du Maroc.
3. Afin de résorber le déficit commercial, le Maroc envisage de vendre deux fois plus cher les produits exportés. Cette mesure vous paraît-elle fondée ? Justifier.

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales
Fès

Année Universitaire: 2011-2012
Filière : Economie et Gestion
Premier Semestre
Sections : C et D

T.D. de Microéconomie 1 (Série n°3)

Equipe pédagogique: Hemmi, Mme Dyane, Mounaïm, Nejjari et Rhorchi

Exercice 1

Un bien est produit à l'aide de deux facteurs de production : le travail et le capital. On précise que l'entreprise qui fabrique le bien n'a pas la possibilité de changer la valeur de son stock de capital. La production varie alors en fonction du nombre d'unités de travail (heure de travail ouvrier) comme suit :

Unités de travail (T)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre d'unités produites (X)	0	64	214	432	640	800	864	864	784

1. Calculer et représenter, sur le même graphique, la production de toutes les heures de travail, la productivité horaire du travail et la productivité de chaque heure de travail.
2. Après avoir cité la loi des rendements marginaux décroissants, déterminer la valeur du seuil des rendements décroissants.
3. Que signifie l'existence d'une productivité marginale positive, négative ou nulle ?
4. Délimiter sur le graphique les zones de production. Dans quelle zone le producteur a-t-il intérêt à produire ? Expliquer.

Exercice 2

La fonction de production d'une entreprise est de la forme : **$P=f(K,T) = 10.K.T$** ; où P désigne la production totale, K le capital et T le travail . Les prix des facteurs K et T sont respectivement de 2 dh et 4 dh. Le prix de vente de l'output sur le marché est de 8 dh l'unité.

1. Pour une **dimension 1**, l'entreprise dispose d'un budget de CT_1= 40 dh, calculer le profit total de l'entreprise selon la méthode marginale.
2. Pour une **dimension 2**, l'entreprise augmente son budget de 400%, les prix des facteurs et celui de l'output restant constants. Calculer le nouvel output selon la méthode du degré d'homogénéité et le nouveau profit selon la méthode comptable.
3. Après avoir augmenté sa dimension, l'entreprise est-elle devenue plus compétitive ? Justifier votre réponse en termes de coûts et de rendements.
4. Le sentier d'expansion est-il une droite ou une courbe ? Déterminer son équation.
5. Quelle est la limite d'utilisation des facteurs de production ?

Exercice 3

Une branche industrielle est composée de 1000 entreprises. Celles-ci produisent dans des conditions techniques identiques et opèrent dans un marché de concurrence parfaite.
Les conditions de production de l'entreprise type sont résumées par sa fonction de coût total : $CT= f(x)= 10.x^2 + 10.x + 360$. x étant la quantité produite.

1. Etablir les équations de CVP, CVNP, CF, CTM, CVM, CFM, et Cm.
2. Déterminer la fonction d'offre de l'entreprise type, son seuil de fermeture et son seuil de rentabilité.
3. Déterminer la fonction d'offre au marché.
4. Si le prix du marché est de 200 dh l'unité, calculer l'élasticité de l'offre globale et calculer le profit de l'entreprise type.